

Mayor riesgo de reinfección por SARS-CoV-2 asociado con la aparición de la variante Ómicron en Sudáfrica

Juliet R.C. Pulliam^{1, *}, Cari van Schalkwyk¹, Nevashan Govender², Anne von Gottberg^{2,3}, Cheryl Cohen^{2,4}, Michelle J. Groome^{2,3}, Jonathan Dushoff^{1,5}, Koleka Mlisana^{6,7,8}, Harry Moultrie^{2,3}

¹ South African DSI-NRF Centre of Excellence in Epidemiological Modelling and Analysis (SACEMA), Stellenbosch University, South Africa

² National Institute for Communicable Diseases, Division of the National Health Laboratory Service, South Africa

³ School of Pathology, Faculty of Health Sciences, University of the Witwatersrand, Johannesburg, South Africa

⁴ School of Public Health, Faculty of Health Sciences, University of the Witwatersrand, Johannesburg, South Africa

⁵ McMaster University, Canada

⁶ National Health Laboratory Service, South Africa

⁷ School of Laboratory Medicine and Medical Sciences, University of KwaZulu-Natal, South Africa

⁸ Center for the AIDS Programme of Research in South Africa (CAPRISA), South Africa

medRxiv preprint doi: <https://doi.org/10.1101/2021.11.11.21266068>, 1 de diciembre, 2021.

Título breve. La variante Ómicron aumenta el riesgo de reinfección

Resumen de una oración. El análisis de los datos de vigilancia de rutina de Sudáfrica sugiere que, en contraste con Beta y Delta, hay evidencia sustancial, a nivel de la población, de que la variante Ómicron del SARS-CoV-2 evade de la inmunidad de infección previa.

Abstracto

Objetivo. Examinar si el riesgo de reinfección por SARS-CoV-2 ha cambiado a través del tiempo en Sudáfrica, en el contexto de la aparición de las variantes Beta, Delta y Ómicron.

Diseño. Análisis retrospectivo de datos de vigilancia epidemiológica de rutina.

Entorno. Datos de listas online de SARS-CoV-2, con fechas de recepción de muestras entre el 4 de marzo del 2020 y 27 de noviembre del 2021, recopilados a través del Sistema Nacional de Vigilancia de Afecciones Médicas de Notificación Obligatoria de Sudáfrica.

Participantes. 2.796.982 individuos con SARS-CoV-2 confirmado por laboratorio, con un resultado positivo de la prueba al menos 90 días antes del 27 de noviembre de 2021. Se consideró que las pruebas secuenciales positivas, separadas por al menos 90 días, tenían sospecha de ser reinfecciones.

Principales medidas de resultado. Incidencia de sospechas de reinfecciones a lo largo del tiempo; comparación de las tasas de reinfección con la expectativa bajo un modelo nulo

(**enfoque 1**); estimaciones empíricas de los riesgos de infección y reinfección que varían en el tiempo durante toda la epidemia (**enfoque 2**).

Resultados. Se identificaron 35.670 sospechas de reinfecciones entre 2.796.982 individuos con SARS-CoV-2 confirmado por laboratorio, que tuvieron un resultado de prueba positivo al menos 90 días antes del 27 de noviembre del 2021.

El número de reinfecciones observadas a través de l final de la tercera ola fue consistente con el modelo nulo de ningún cambio en el riesgo de reinfección (**enfoque 1**). Aunque fueron observados aumentos en el riesgo de infección primaria tras la introducción de las variantes Beta y Delta, no se observó un aumento correspondiente en el riesgo de reinfección (**enfoque 2**). Contrariamente a lo esperado, la razón de riesgo estimada de reinfección frente a la infección primaria fue menor durante las olas impulsadas por las variantes Beta y Delta, en comparación con la primera oleada (índice de riesgo relativo para la oleada 2 frente a la oleada 1: 0,75 (IC95: 0,59-0,97); para la tercera ola 3 frente a la primera ola: 0,71 (IC95: 0,56–0,92)).

Por el contrario, la reciente propagación de la variante Ómicron se ha asociado con una disminución en el coeficiente de riesgo para la infección primaria, y un aumento del coeficiente de riesgo de reinfección.

El cociente de riesgo de reinfección estimado, frente a la infección primaria, para el período comprendido entre el 1 de noviembre del 2021 al 27 de noviembre de 2021, versus la primera ola fue de 2,39 (IC95: 1,88–3,11).

Conclusión. La evidencia a nivel de población sugiere que la variante Ómicron está asociada con una capacidad sustancial para evadir la inmunidad de una infección previa. A diferencia de las variantes Beta o Delta, de las que no hay evidencia epidemiológica en toda la población de que estén asociadas con escape inmunológico.

Este hallazgo tiene importantes implicaciones para la planificación de la salud pública, particularmente en países como Sudáfrica, con altas tasas de inmunidad de una infección previa. Sigue habiendo preguntas urgentes sobre si Ómicron también puede evadir la inmunidad inducida por la vacuna y las posibles implicaciones de la reducción de la inmunidad a la infección, en la protección contra enfermedades graves y la muerte.

Qué es lo que ya se sabe sobre este tema

- Se estima que una infección previa con SARS-CoV-2 proporciona al menos un 80% de reducción del riesgo de infección (1,2).
- Los estudios de laboratorio indican una neutralización reducida por pacientes por suero de pacientes convalecientes para las variantes Beta y Delta, en relación con el virus de tipo salvaje (3-6); sin embargo, se desconoce el impacto de estas reducciones sobre el riesgo de reinfección, y las evaluaciones de laboratorio de Ómicron todavía están en curso.

Lo que agrega este estudio

- Ofrecemos 2 métodos para monitorear las tendencias de reinfección para identificar signos de cambios en el riesgo de reinfección.
- No encontramos evidencia de un mayor riesgo de reinfección asociado con la circulación de las variantes Beta o Delta comparadas con la cepa ancestral en datos epidemiológicos de rutina en Sudáfrica.

En contraste, encontramos evidencia clara a nivel de población que sugiere la evasión inmune por la variante Ómicron.